

København 28/4 2021

**Åbent brev** til Undervisningsminister Pernille Rosenkrantz-Theil (S), Ungdomsuddannelsesordfører Ellen Trane Nørby (V), Gymnasieordfører Astrid Carøe (SF), Ungdomsuddannelsesordfører Katarina Ammitzbøll (K) vedrørende læreplaner i matematik på STX.

Brevet må deles og citeres.

-----

**Kære**

- Undervisningsminister Pernille Rosenkrantz-Theil (S) [minister@uvm.dk](mailto:minister@uvm.dk)
- Ungdomsuddannelsesordfører Ellen Trane Nørby (V) [ellen.trane.norby@ft.dk](mailto:ellen.trane.norby@ft.dk)
- Gymnasieordfører Astrid Carøe (SF) [astrid.caroe@ft.dk](mailto:astrid.caroe@ft.dk)
- Ungdomsuddannelsesordfører Katarina Ammitzbøll (K) [katarina.ammitzboll@ft.dk](mailto:katarina.ammitzboll@ft.dk)

Jeg skriver til jer, fordi I alle er nævnt eller citeret i artiklen "*Politikere har nedslående melding til matematiklærerne*" i Gymnasieskolen den 27/4 2021<sup>1</sup>.

Jeg er selv gymnasielærer og underviser i matematik på Køge Gymnasium på STX.

Det er med stor bekymring, at vi ifølge artiklen kan se frem til en udsættelse af at få nye læreplaner på stx-gymnasiet i matematik.

## Fald i det faglige niveau i matematik i STX-gymnasiet

Vi kan konstatere, at **med de gældende læreplaner fra gymnasireformen fra 2017 er det faglige niveau i matematik faldet meget dramatisk**. Det kunne vi som matematiklærere i branchen se allerede tidligt og det resulterede i en underskriftsindsamling i 2018<sup>2</sup>, hvor omkring 450 matematiklærere tilkendegav deres bekymring for læreplanerne.

En stikprøveundersøgelse<sup>3</sup> af resultaterne fra terminsprøven i 2019 på stx matematik B viste, at resultaterne hos eleverne var betydeligt under niveauet fra den tidligere reform. Fra undersøgelsen:

1. "73% af klasserne har et samlet gennemsnit, der ligger lavere end gennemsnitskarakteren fra matematik B, STX eksamen 2018.."
2. Det fremgår af analysen, at 34% af eleverne opnår en dumpekarakter ved terminsprøven. Dette skal sammenholdes med at ved matematik B skriftligt eksamen i 2016-18 var dette tal 20-24% altså under den gamle reform.."
3. Den hyppigste karakter under terminsprøven 2019 var 00. I alle årene 2016-2018 under den gamle reform var den hyppigste eksamenskarakter 7."

Endelig viste den første eksamen under de nye læreplaner under matematik B eksamen, at det gik så dårligt, at det var nødvendigt at ændre grænsen for at bestå fra 33% af de mulige point til 20,5% af

<sup>1</sup> <https://gymnasieskolen.dk/politikere-har-nedslaaende-melding-til-matematiklaererne>

<sup>2</sup> [https://www.skrivunder.net/revider\\_lareplaner\\_for\\_matematik\\_pa\\_stx\\_og\\_hf](https://www.skrivunder.net/revider_lareplaner_for_matematik_pa_stx_og_hf)

<sup>3</sup> <https://drive.google.com/file/d/16aUXZhBjpxTw42eY2PGMWLxtCPd6Ra7Q/view?usp=sharing>

de mulige point for at sikre, at et rimeligt antal elever kunne bestå<sup>4</sup>. Der er desværre (pga. Corona) mindre empiri for det faglige niveau på A-niveau, men der er naturligvis en kobling mellem B og A-niveau.

Der er således ingen tvivl om, at det faglige niveau i matematik allerede er faldet, og at en væsentlig årsag er de nu gældende læreplaner.

## Behovet for eksperternes vurdering

Det er ikke fordi, vi i Danmark mangler viden om, hvordan vi kan sikre en bedre matematikforståelse, og hvordan vi kan højne det faglige niveau. Der er skrevet mange rapporter og udredninger om det allerede. Bedst er det formuleret af Matematikkommissionen, som ved årsskiftet 2016/2017 udgav deres rapport<sup>5</sup> hvori der anbefales tre fokuspunkter som *“gennemgående tematik i læreplanerne såvel som i det daglige arbejde på skolerne”*. De to vigtigste fokuspunkter er:

1. **“Robusthed:** Øget robusthed i elevernes omgang med faget og træning i basale færdigheder.
2. **Samspil:** Stærkere fokus på matematik “på tværs” af anvendelsesfelter og centrale fag – altså matematik med en ekstern orientering”.

Disse to fokuspunkter blev ganske ignoreret med 2017 reformens læreplaner i matematik. Dette uddybes i det følgende.

Det faglige niveau består af to ting. Bredde og dybde. Og den samlede læring kan forstås som arealet af bredde gange dybde. Med 2017 læreplanerne blev bredden af det stof, der skal gennemgås så stor, at den samlede læring blev meget ringe (jf dokumentationen fra undersøgelserne ovenfor). Det største areal fås med et ligeligt forhold mellem bredde og dybde og udvandes med for stor en bredde. Så svigtes **robustheden**, som eksperthen fremhæver som så vigtig.

## Elevernes lyst til faget nu og konsekvensen for deres valg af fremtidige studier

Det er alvorligt. Konsekvensen af, at eleverne i deres daglige omgang med matematikfaget oplever, at de ikke mestrer faget, får en direkte indflydelse på deres lyst til at vælge fremtidige studier, der kræver et vist niveau af matematisk kompetence. Når eleverne i gymnasiet oplever, at de ikke har succesoplevelser med at løse en andengradsligning eller at kunne differentiere en brøk-funktion uden stort tænkearbejde, så falder interessen for at satse på en fremtidig karriere, der bygger på den kompetence.

En anden væsentlig rapport er den undersøgelse, som Matematiklærerforeningen fik udarbejdet af et uafhængigt bureau<sup>6</sup>. I rapportens hovedkonklusion siges det:

*“Dét element i reformen, som er mest alvorligt, er, at pensums omfang er vokset, samtidig med at pensummet er blevet mere komplekst... Konsekvensen er, at undervisningen lider under et opskruet tempo pga. tidspres, og*

<sup>4</sup> Bliver elever bedre til matematik ved at tilføje flere emner til læreplanen?, Frisdahl m. fl., MONA 2019-4, side 100

<https://tidsskrift.dk/mona/article/view/117302/165388>

<sup>5</sup> <https://www.uvm.dk/-/media/filer/uvm/udd/gym/pdf17/jan/170116-matematikkommissionen-afrapportering.pdf?la=da>

<sup>6</sup> <https://gymnasieskolen.dk/sites/default/files/Rapport%20fra%20Mat%20B%20konference.pdf>

*lærerne oplever, at de gang på gang i undervisningen er tvunget til at gå til noget nyt for at nå det hele – i stedet for at gøre det, som hovedparten af klassen har brug for, nemlig at give tid til repetition og træning. For lærerne er det essentielt for matematik, at der er tid til repetition og træning, fordi matematik er opbygget som et stillads, hvor de øvre dele hviler på det nedenunder. Har man ikke hovedparten af klassen med på det fundamentale, før man går videre, giver det ikke mening”.*

Det opskruede tempo for blot at nå at præsentere de 193 formler fra formelsamling til matematik B<sup>7</sup>, eller de 271 formler fra den 56 sider lange formelsamling på A-niveau<sup>8</sup>, har endvidere den beklagelige konsekvens, at punkt nummer 2 i Matematikkommissionens anbefalinger om **samspil** også svigtes. Der er ikke tid til at indgå i spændende, eksplorative, undersøgende samarbejder med andre fag i elevernes studieretning for virkelig at vise fagets spændende muligheder. Vi må koncentrere os om at nå de mange formler.

Alt i alt er konsekvensen, at vi skræmmer eleverne væk fra at vælge en STEM uddannelse fremadrettet.

Derfor, kære politikere. Der er ikke behov for flere udredninger. Der er ikke behov for mere empiri for at vide, hvordan det går med de nuværende læreplaner.

Det udkast til læreplaner, som blev præsenteret for os i februar 2021 finder opbakning fra universitetsniveau<sup>9</sup> og blandt et kæmpe stort flertal<sup>10</sup> af matematiklærerne i stx-gymnasiet. Vi ser frem til at det bliver implementeret med virkning fra august 2021.

**De bedste hilsner,**  
**lektor Klavs Kokseby Frisdahl, Køge Gymnasium**  
**[kkkf@kkgym.dk](mailto:kkkf@kkgym.dk) og 31122352**

---

<sup>7</sup> <https://emu.dk/sites/default/files/2019-02/Formelsamling-Matematik-B---stx-2018.pdf>

<sup>8</sup> [https://emu.dk/sites/default/files/2019-02/Formelsamling-Matematik-A---stx-2018%20\(4\).pdf](https://emu.dk/sites/default/files/2019-02/Formelsamling-Matematik-A---stx-2018%20(4).pdf)

<sup>9</sup> <https://www.berlingske.dk/laesere/universitetsmatematikere-matematikken-styrkes-gennem-nve-laereplaner>

<sup>10</sup> <https://www.skrivunder.net/matematik>